НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№38 (2609) 19 верасня 2016 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

О проблемах «Белорусской Амазонии»

В НАН Беларуси 14 сентября состоялось торжественное открытие Международной научной конференции «Проблемы рационального использования природных ресурсов и устойчивое развитие Полесья». Представительность мероприятия говорит сама за себя: в форуме приняли участие более 300 ученых и специалистов, в том числе около 80 из других стран – России, Украины, Польши, Германии.



На конференции Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков совместно с директором Института природопользования Александром Карабановым представили доклад «Научные исследования для целей устойчивого развития Полесского региона».

«Полесье – уникальный природный край с огромным массивом болот и лесов, с давней историей, культурой, самобытным населением. Его своеобразие обусловлено сохранением малоизмененных природных систем, разнообразием растительного и животного мира, минерально-сырьевых ресурсов, значительной долей осушенных земель в структуре земельных угодий, интенсивным развитием сельскохозяйственного производства», – подчеркнул во вступительном слове В.Гусаков. Он также отметил, что уникальностью Полесья является тот факт, что этот целостный в природном отношении регион располагается в пределах нескольких стран – Беларуси, Украины, Польши и России. По словам В.Гусакова, НАН Беларуси совместно с академиями наук России, Польши и Украины разрабатывают рекомендации по дальнейшему развитию Полесья. Кроме того, планируется создать международную научную программу по комплексному изучению Полесья. У нее будет две основные цели: сохранение уникальных природных объектов и эффективное использование природных ресурсов этого региона.

Министр природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь Андрей Ковхуто акцентировал внимание на расширении экологического туризма и охране территории. В частности, при участии Академии наук проводятся работы по использованию болот, повторному заболачиванию выработанных торфяных месторождений, в том числе чтобы исключить возгорания. «В Припятском Полесье находится 12 особо охраняемых природных территорий (ООПТ), многим из них предан международный статус», – сказал А.Ковхуто.

Форум проводился совместно с академиями наук России, Польши и Украины. Академик НАН Украины Леонид Руденко обратил внимание на необходимость научной консолидации для изучения и использования природных ресурсов Полесья.

В Беларуси выполняется ГПНИ «Природопользование и экология», включающая вопросы комплексного использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности, в том числе в Полесском регионе. Но этого явно не достаточно – остались нерешенные проблемы. Например, как сохранить органогенный слой мелиорированных торфяных почв, мощность которого ежегодно уменьшается на 1-2 см. Выработка торфяного слоя вызывает ряд негативных процессов и приводит к падению уровня грунтовых вод, пересыханию малых рек и другим проблемам. «При интенсивном развитии процессов минерализации водорастворимые продукты разложения торфа загрязняют воду, которую потребляет население далеко за пределами мелиоративных объектов. По рекам Припять и Днепр в Черное море с осушенных болот ежегодно поступает около 1,5 млн т минеральных и до 700 тыс. т агрессивных водорастворимых органических веществ», – пояснил А.Карабанов. Есть проблемы с рациональным использованием поверхностных вод. Наводнения не только наносят ущерб, но и вызывают биогенное загрязнение. Еще один краеугольный камень – экология добычи из недр запасов минерального сырья полесского края.

Разработка Старобинского месторождения калийных солей привела к крупной экологической проблеме – общая масса отходов уже превышает 1 млрд т и продолжает расти. «Необходимы научные исследования в области технологий переработки этих отвалов, чтобы минимизировать воздействия производства на окружающую среду», – добавил А.Карабанов.

Важное направление – научное обоснование и создание трансграничных биосферных резерватов. Один из них – «Припятское Полесье» – появился в 2016 году. В него вошли НП «Припятский», заказники «Ольманские болота» и «Старый Жаден». В перспективе на основе этого объекта планируется организовать совместно с Ровенским природным заповедником (Украина) трансграничный биосферный резерват «Припятский».

«Белорусская Амазония» обладает большим ресурсным потенциалом дикорастущих полезных растений. Однако их использование недостаточно. Так, в 2015 году закуплено и заготовлено пищевых растений всего 8% от рекомендуемых специалистами объемов, а лекарственного сырья и того меньше – 0,05%. Сам зеленый мир испытывает изменения: появились десятки видов растений, не свойственных этому региону. Тревогу у ученых вызывает и состояние естественных лугов, и радиоактивное загрязнение. региона

Тем для обсуждения накопилось немало. Конференция для этого и проводилась, чтобы обобщить имеющийся в разных странах опыт использования природных ресурсов Полесья, сохранения уникальных полесских ландшафтов, выбора научно-технических приоритетов в области природо- и недропользования, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие трансграничного Полесского региона.

К началу конференции Издательским домом «Беларуская навука» была выпущена уникальная книга «Прыпяцкае Палессе», где Беларусь показана сквозь призму региональной истории. Для наглядного знакомства с Полесьем для участников конференции провели две полевые научные экскурсии.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ



Китайские компании заинтересованы развивать научно-техническое сотрудничество с Беларусью. Возможности расширения партнерства обсуждались 9 сентября на встрече Первого заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси Сергея Чижика с представителями ведущих корпораций Китая и руководством Китайско-белорусского индустриального парка «Великий камень».

Рассмотрены вопросы расширения перспективных направлений сотрудничества ученых НАН Беларуси в рамках деятельности Китайско-белорусского индустриального парка. Китайским партнерам были представлены инновационные разработки академических организаций.

«Деятельность китайских компаний – хороший пример того, как, используя науку, можно получить хорошие коммерческие результаты, – отметил Сергей Чижик, – НАН Беларуси готова сотрудничать с китайскими корпорациями в плане коммерциализации научных разработок по самому широкому спектру направлений. В настоящее время НАН Беларуси выполняет проекты с китайскими партнерами на общую сумму около 4 млн долларов США. Но этого недостаточно. Контрактов должно быть больше. Совместная работа позволит поднять уровень научных разработок на более высокий уровень».

Во время переговоров заместитель генерального директора корпорации China Electronics Technology Group Corporation Ху Аэймин высказал особую заинтересованность в сотрудничестве с организациями НАН Беларуси по целому спектру направлений: энергетика, информационные технологии, лидары и лидарные технологии, производство новых материалов. Как было отмечено, Беларуси и Китаю нужны новые направления и новые механизмы сотрудничества, в частности, в области коммерциализации научных разработок и достижений ученых, в том числе на территории других стран.

Китайским партнерам были представлены новые разработки ученых Национальной академии наук Беларуси в области лазерной физики, оптики, химии, информационных и биотехнологий, машиностроения, радиотехники, природопользования.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото В.Белуги, «Навука»

С ИЗБРАНИЕМ!

В Минске избрано 8 членов Совета Республики Национального собрания Беларуси, передает БелТА.

Сенаторами от Минска стали заместитель министра юстиции Алла Бодак, директор РНПЦ «Мать и дитя» Константин Вильчук, ректор Белорусской государственной академии музыки Екатерина Дулова, председатель Совета Республики Национального собрания Михаил Мясникович, председатель Федерации профсоюзов Беларуси Михаил Орда, Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в Японии Сергей Рахманов, руководитель РНПЦ трансплантации органов и тканей Олег Руммо, министр труда и социальной защиты Марианна Щеткина. Такое решение принято 13 сентября на заседании Минского городского Совета депутатов.

Совет Республики – одна из двух палат парламента Беларуси. В нее входят 64 человека, и она считается палатой территориального представительства. При этом 56 человек избираются, а еще 8 назначает Президент Беларуси. Членом Совета Республики может стать гражданин Беларуси, достигший 30 лет и проживший на территории соответствующей области либо Минска не менее пяти лет.

ПАРТНЕРЫ ПО НАУКЕ



Национальную академию наук Беларуси посетил генеральный директор по инновациям и индустриализации Научно-технологического городка им. Короля Абдель Азиза (Королевство Саудовская Аравия) д-р Мунир Эльдесуки (на фото).

В ходе встречи с Первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Чижиком обсуждался ход выполнения совместных научно-технических белорусско-саудовских проектов, в частности по линии Института тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова и Института химии новых материалов НАН Беларуси. Стороны отметили важность двустороннего сотрудничества и наметили перспективы будущего взаимодействия: а это физика, лазерная физика, нанотехнологии.

Напомним, предыдущий визит состоялся в мае этого года. Тогда было подписано соглашение о сотрудничестве в области науки и технологий.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ЗАЦВЕТЕТ ШЕЛКОВИЦА В САДУ

Делегация Посольства Китая в Республике Беларусь во главе с Чрезвычайным и Полномочным Послом КНР в РБ Цуй Цимином посетила Центральный ботанический сад НАН Беларуси.

Гости не только ознакомились с богатой экспозицией памятника ландшафтной архитектуры второй половины XX века, насчитывающей более 10 тыс. видов, подвидов, форм и сортов растений, но и посадили на память дерево – белую шелковицу **(на фото)**. Это растение выбрано не случайно, родом оно из Восточной Азии. Листьями белой шелковицы питаются личинки тутового шелкопряда, куколка которого используется для производства шелка. Веками этот товар следовал по Великому Шелковому пути, связывающем Восток и Запад. О возрождении и развитии Экономического пояса Шелкового пути несколько лет назад заявил китайский лидер Си Цзиньпин.

«Центральный ботанический сад НАН Беларуси – не только излюбленное место посещения минчан и гостей столицы (в год сюда наведываются более 300 тыс. посетителей), но и один из ведущих институтов биологического профиля в нашей стране. В 2017 году Ботанический сад отметит 85-летие», – рассказал гостям директор ЦБС Владимир Титок. Китайские гости с удовольствием прошлись по аллеям сада, в том числе по тем, что связаны с их родиной. Например, аллее маньчжурского ореха. Сотрудники китайского посольства с большим вниманием слушали увлекательную экскурсию, фотографировали знакомые и незнакомые растения и даже попробовали на вкус плоды некоторых.



Завершился прием чайной церемонией, на которой гости и хозяева обменялись памятными подарками.

Вячеслав БЕЛУГА
Фото автора, «Навука»

ЭКСПЕРТЫ ПО КОПЫТНЫМ ЖИВОТНЫМ

Международная конференция «Копытные в изменяющемся мире – последствия для популяционной динамики, миграции и управления», которая пройдет 19–21 сентября в туристическом комплексе «Красный бор», станет площадкой для обмена знаниями о самых последних открытиях в области экологии копытных, их популяционной динамике, миграции и взаимодействии с окружающей средой, в том числе с человеком.

Организаторами мероприятия выступают ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Институт биологии млекопитающих Польской академии наук и Научно-практический центр по охотоведению и управлению ресурсами диких животных («Красный бор», Беларусь).

По словам руководителя Научно-практического центра по охотоведению и управлению ресурсами диких животных Павла Гештовта, копытные рассматриваются с двоякой точки зрения: как животные, играющие важную роль в формировании экосистем, и как животные, имеющие экономическую значимость – как за счет прибыли от охоты, так и потерь, которые они могут причинить, нанося вред сельскому, лесному хозяйствам и в других областях человеческой деятельности.

«Несмотря на то что в последние десятилетия благодаря применению современных технологий накопилось значительное количество данных о биологии и экологии копытных, мы все еще далеки от полного понимания факторов, формирующих их популяции, и оценки их роли в экосистеме. Еще более сложной задачей является правильная интерпретация и применение научных знаний для эффективного управления дикими животными, с тем чтобы гарантировать поддержание здоровых популяций и устойчивого сосуществования диких животных и человека. И эта конференция поможет не только обменяться актуальными исследованиями, но и наладить взаимопонимание и тесное сотрудничество между исследователями и охотоведами для дальнейшего научно обоснованного управления популяциями копытных», – пояснил важность данной конференции П.Гештовт.

По его словам, ожидается приезд ведущих специалистов по копытным животным из 16 стран: Беларусь, Россия, Литва, Польша, Латвия, Норвегия, Словения, Италия, ЮАР, Нидерланды, Англия, Франция, Германия, Швеция, Эстония, Финляндия.

Доклады будут представлены на четырех секциях: управление, популяционная динамика, миграция, роль копытных в экосистемах. Ученые представят как данные о популяции диких копытных, так и инструменты, которыми можно пользоваться при управлении популяцией.

По информации WildLife.by

Учиться никогда не поздно

Для тех, кто заинтересован углубить свои знания как руководителя, подтянуть иностранные языки или, скажем, научиться организовывать вебинары, Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси проводит обучение по образовательным программам дополнительного образования взрослых и абитуриентов.



Организовывает эту работу Центр дополнительного образования при ИПНК, который сродни институтам повышения квалификации создан для продолжения учебы сотрудников НАН Беларуси. Академическим сотрудникам будут полезны такие семинары и курсы, как «Ученый секретарь в системе управления научной организацией», «Управление интеллектуальной собственностью», «Экономика и инновационная деятельность», «Правовое регулирование хозяйственной деятельности научной организации», «Организация внешнеэкономической работы в научных и научно-производственных структурах», «Управление карьерой и бизнес-технологии в научной сфере». Занятия на эти темы будут проводиться уже в ближайшие месяцы.

Часть курсов и семинаров посвящена повышению уровня управленческого персонала. Это «Теория и практика управления», «Управление стрессом», «Технологии эффективного управления подразделением», «Современный руководитель – искусство управлять». Перечень курсов и семинаров посвящен углублению знаний в сфере информационных технологий, инновационного менеджмента, маркетинга, охраны труда, энергосбережения, хозяйственного права, закупок, налогообложения, делопроизводства, психологии и др.

Новое, но уже зарекомендовавшее себя направление – компьютерные курсы для пенсионеров – «Пользователь домашнего компьютера». Обучение ведется в утреннее, дневное или вечернее время. Продолжительность обучения составляет три недели (по 4 академических часа 2 раза в неделю). Группы открываются по мере комплектования.

Центр предлагает также помощь абитуриентам в подготовке к поступлению по многим предметам. 6-месячные курсы открываются в октябре 2016 года, а 3-месячные – в марте 2017 года. Слушателей ждут малокомплектные группы и опытные преподаватели.

Особой популярностью пользуются курсы иностранных языков – английского, немецкого и польского. По словам руководителя Центра дополнительного образования ИПНК Людмилы Вилейко, обучение на курсах иностранных языков здесь – это живое общение, возможность освоить язык или восстановить забытые знания, что позволит повысить слушателям свой профессиональный уровень, а, следовательно, и конкурентоспособность на рынке труда. «Мы ориентированы на результативное, качественное преподавание с использованием индивидуального подхода к каждому слушателю. Стабильно много желающих обучиться английскому или «подтянуть» язык. Занятия проводят молодые энергичные преподаватели. Немаловажно для будущих слушателей будет узнать, что с этого года по окончании курсов иностранного языка ИПНК выдает не справку, а свидетельство о повышении квалификации государственного образца», – отмечает Л.Вилейко. Продолжительность курсов – 8 месяцев, по 2 академических часа 2 раза в неделю. Группы формируются по уровню знаний, в зависимости от результатов тестирования. Начало занятий по английскому языку – 17 октября 2016 года. На договорной основе возможно проведение курсов для коллективов на самих предприятиях и в организациях.

С полным перечнем курсов, семинаров и программ, а также с датами их проведения можно ознакомиться в центре допобразования ИПНК.

Елена ЕРМОЛОВИЧ, «Навука»

БАД: качество должно быть под контролем



Отношение к биологически активным добавкам от человека к человеку разнится. Изначально это, можно сказать, вопрос менталитета. Если японцы уже более полувека назад возвели потребление витаминов и биологически активных добавок (БАДов) в ранг жизненной необходимости и ежедневного рациона, то на постсоветском пространстве часто наблюдается к ним если не негативное отношение, то уж точно как к излишеству и блажи.

Казалось бы, в наше время качество питания людей возросло. Под рукой всегда оказываются свежие или приготовленные овощи, фрукты, мясо, рыба, фрукты, выпечка и полуфабрикаты. Создается культ еды, вкусовых и кулинарных изысков. Однако если подумать, какое количество человек необходимо прокормить в начале XXI века, становится очевидным, что выращивание растений и животных для нашего питания стало мощной индустрией, где в погоне за количеством не всегда выигрывает качество, а именно ценность и польза состава продуктов. Остается ли место необходимым человеку витаминам в круглый год хранящихся яблоках или привозимых из-за границы в незрелом виде фруктах? А в бройлерах невиданных ранее размеров и темпов роста? Вопрос неоднозначный…

Поэтому так важно думать о дополнительной поддержке организма и восполнять жизненный баланс необходимыми витаминами и микроэлементами. И помощь в этом вопросе стали оказывать БАДы. Высшая их идея в том, чтобы человек реже испытывал необходимость обращаться к врачу.

Однако многие белорусы относится к БАДам с недоверием. Почему? С этим вопросом мы обратились к заведующей отделом лекарственных веществ Института физико-органической химии доктору химических наук Зое Куваевой. Зоя Ивановна считает, что рынок дискредитировал себя сам. Его наводнили БАДы всех видов и стран-изготовителей, многие из которых не утруждаются доносить до потребителя качественный товар. Химики совместно с медиками разработали свою линейку высококачественных биодобавок НИКА, а сегодня в институте уже открыто их производство. Защита глаз, замедление процессов старения, стимуляция работы мозга, профилактика онкозаболеваний – вот неполный перечень действий новых БАДов.

Познакомимся с некоторыми из них. Например, НИКА Герогард – БАД, имеющая в составе таурин, янтарную кислоту и селенометионин. Таурин проявляет мембранопротекторные свойства, стимулирует репаративные процессы при дистрофических нарушениях тканей глаза, проявляет антистрессовую активность, выполняя роль нейромедиатора, тормозящего синаптическую передачу. НИКА Герогард способствует замедлению процессов старения.

Известно, что в организме белорусов не хватает селена, поэтому, сосредоточившись на этой проблеме, химики создали БАД под маркой НИКА Селен для профилактики онкозаболеваний. Селенометионин, входящий в ее состав, является мощным антиоксидантом, предотвращает преждевременное старение, укрепляет иммунитет, повышает работоспособность, выводит тяжелые металлы и облегчает симптомы ревматоидного артрита. «Селенометионин – депо селена в организме. Мы синтезировали эту аминокислоту сами», – подчеркивает З.Куваева.

НИКА Церебростим – это источник таурина и гуараны. Экстракт гуараны в составе БАД обладает когнитивным эффектом, улучшает память, мыслительные функции и придает бодрость. В сочетании с таурином композиция НИКА Церебросим способна стимулировать работу мозга. Этот БАД работает на улучшение памяти, стимулирует нервную систему и улучшает настроение, снимает хроническую усталость, головокружение и приступы мигрени, повышает энергетический обмен, улучшает работу мышц и борется со стрессом.



Сотрудники отдела лекарственных препаратов ИФОХ

С другой актуальнейшей проблемой борется кардиопротектор НИКА Кардиотон – источник L-аргинина, янтарной кислоты и селенометионина. Большой популярностью среди людей в возрасте пользуется биодобавка НИКА МСМ для защиты суставов – источник органической серы. Причем помимо благотворного воздействия на суставы эта БАД регулирует кислотность ЖКТ, улучшает пищеварение и желчеотделение. З.Куваева подчеркивает, что отечественная добавка легко выигрывает в ценовой конкуренции перед зарубежными аналогами. Практически все аминокислоты в составе биодобавок производства ИФОХ синтезированы учеными отдела лекарственных средств.

Рынок спортивного питания в Беларуси также весьма широк, тем более что эти добавки продаются в магазинах. Но проблемы те же – неконтролируемое качество по высокой цене. Однако, как отмечает З.Куваева, белорусские химики отвоевывают на этом рынке неплохие позиции. Есть постоянный интерес к биодобавке НИКА ВСАА – источнику незаменимых аминокислот L-изолейцина, L-лейцина, L-валина. Такая композиция способствует росту мышечной массы и предотвращает разрушение мышц при интенсивных физических нагрузках. Причем биодобавка годится не только для спортсменов. Другое наименование – НИКА Спорт – источник N-ацетил-L-глутамина, который не только снижает катаболические процессы в мышцах, но проявляет психостимулирующие свойства, улучшает память и концентрацию внимания.

По словам З.Куваевой, люди знакомятся с информацией на сайте и звонят напрямую, интересуются. Все перечисленные наименования можно найти в белорусских аптеках. А можно и не найти. «К сожалению, наша аптечная сеть устроена так, что от рекламы наименования зависит, увидит ли потребитель на витрине аптек тот или иной препарат или БАД, – отмечает З.Куваева. – Она побуждает аптеки, игнорируя гарантированное качество и факт отечественного изготовления БАДов формировать заказ на импорт в Белформацию. Количество нашего выпуска также зависит от этого заказа. БАДов на рынке очень много, зачастую они распространяются через собственных дистрибьюторов. Яркий дизайн и активная реклама вложены в стоимость производства и выливаются в ценник. Это не могут себе позволить отечественные производители. А ведь инструменты продвижения действуют и на потребителей, и на владельцев аптек. В результате на витрине БАДы от ученых ИФОХ НАН Беларуси можно не встретить. Но если спросить, провизор, быть может, достанет откуда-то «из недр» искомый флакон. Так и с лекарствами. Вначале вам предложат зарубежный препарат. Правильно ли это – формировать массовое негативное отношение к отечественному продукту?»

А проблема качества импорта стоит однозначно. Ведь если каждая партия лекарственных препаратов проходит жесткий контроль в лаборатории при Министерстве здравоохранения, то БАДы проходят проверку только при регистрации. А что поставляется в дальнейшем – это на совести производителя. «Наша работа поставлена таким образом, что мы производим биодобавки на опытно-промышленном производстве, имеющем лицензию Министерства здравоохранения на фармацевтическую деятельность, проверяем на соответствие сертификату качества в аккредитованной контрольно-аналитической лаборатории ИФОХ – продолжает З.Куваева. – Потребитель, читая состав на этикетке, может быть уверен, что все это есть не только на бумаге, но и во флаконе. Когда к нам обращаются покупатели, мы вынуждены направлять их в аптеки, ведь продавать напрямую мы не имеем права, только через аптечную сеть. Видимо, поступление БАДов на белорусский рынок нуждается в регулировании свыше».

БАДы от химиков ИФОХ только начинают выходить на рынок, но уже стали занимать нишу отечественных биодобавок. Пожелаем разработчикам и изготовителям успешного продвижения достойного отечественного продукта. Чем раньше общество придет к пониманию, что наше здоровье нуждается в дополнительной поддержке, тем меньше в нашей жизни останется места болезням и лекарствам.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

ELECTRIC MOBILITY EUROPE ПРИГЛАШАЕТ

В программе ЕС «Горизонт 2020» принят к финансированию новый проект ERA-NET Cofund Electric Mobility Europe (2016–2021).

Проекты типа ERA-NET Cofund направлены на координацию научных программ стран ЕС и заинтересованных третьих стран и совместное финансирование Европейской комиссией и странами – участниками проекта исследований и разработок по его тематике. Партнерами такого рода проектов являются организации, финансирующие национальные научные программы – министерства, агентства, научные фонды, т.е. в приложении к белорусским реалиям государственные заказчики. Так, членами консорциума ERA-NET Cofund Electric Mobility Europe являются 23 министерства и организации из 15 стран, в том числе Национальная академия наук Беларуси. Общий бюджет проекта, сформированный за счет виртуальных вкладов партнеров (оценочная стоимость исследований по электромобильности, финансируемых в своих странах организациями-партнерами) и взноса Еврокомиссии (33% от суммарного вклада партнеров) составляет 30 млн евро.

Основной вид деятельности в проектах ERA-NET Cofund – организация конкурсов для финансирования совместных научно-технических и инновационных проектов с участием организаций из как минимум двух стран ЕС/АС из числа представленных в консорциуме. Причем, участники совместных проектов должны быть исполнителями национальных научных программ по тематике конкурса. Таким образом, в случае успеха поданного на конкурс проекта, обеспеченного национальным финансированием, он получает дополнительное финансирование за счет вклада Еврокомиссии. Если, как в случае Electric Mobility Europe, в составе консорциума ERA-NET Cofund есть госзаказчик из Беларуси, то все сказанное выше в полной мере относится и к исполнителям отечественных научных программ.

Первый конкурс в рамках ERA-NET Cofund Electric Mobility Europe будет объявлен в ноябре–декабре 2016 года. Он охватывает пять ключевых областей. Это системная интеграция (транспорт, городские/пригородные районы); интеграция логистики городских грузовых и пассажирских перевозок в е-мобильность; концепции умной мобильности и приложения ИКТ; общественный транспорт; поведение потребителей и тенденции в обществе.

К участию в нем приглашаются организации Республики Беларусь, участвующие в национальных программах по тематике конкурса.

В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С МОНГОЛИЕЙ

Беларусь и Монголия проводят конкурс совместных научно-технических проектов.

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь и Министерство образования, культуры и науки Монголии впервые проводят конкурс совместных научно-технических проектов на 2017–2018 годы. Заявки принимаются в период с 12 сентября по 13 октября 2016 года по следующим приоритетным направлениям двустороннего белорусско-монгольского сотрудничества: материаловедение и наноматериалы; лазеры, лазерные и оптоэлектронные технологии; медицина, фармакология и биотехнологии; беспилотные авиационные комплексы (производство и эксплуатация), аэрокосмические технологии.

Заявочные документы должны содержать бизнес-план; письменные обязательства по практическому использованию результатов исследований и разработок и долевому участию в финансировании затрат; копию договора о сотрудничестве с зарубежной организацией-партнером.

Конкурс совместных научно-технических проектов на 2017–2018 годы проводится в соответствии с решением первого заседания Совместной Белорусско-Монгольской комиссии по сотрудничеству в области науки и технологий от 29 января 2016 года.

Пресс-служба ГКНТ

УЧЕНЫЕ-ФИЗИКИ – ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Организации Отделения физико-технических наук традиционно тесно сотрудничают с предприятиями Беларуси по прорывным направлениям науки и техники. Мы не можем охватить здесь все разработки, поэтому поговорим о наиболее важных и интересных, переданных промышленности за последнее время.

***

Пожалуй, флагманом среди академических институтов, активно работающих с Минпромом, можно назвать НПЦ НАН Беларуси по материаловедению. Конечно же, это в первую очередь хорошо развитое направление – магнитные материалы и изделия из них основе. Так, учеными НПЦ разработаны и освоены технологии создания многослойных электромагнитных и радиационных поверхностно-объемных экранов с использованием нанокристаллических магнитомягких материалов для защиты интегральных микросхем. Радиационные экраны прошли успешные испытания на ОАО «Интеграл». Электромагнитные экраны для защиты бортовой электронной аппаратуры востребованы и за рубежом. В частности, они были заказаны для российского предприятия «Тестприбор», в 2016 году завершено выполнение заказа на сумму около 6 млн российских рублей.

Сильная сторона НПЦ – сверхтвердые материалы и обрабатывающий инструмент. Так, например, развиты новые энергоресурсосберегающие технологии синтеза сверхтвердых материалов – искусственного алмаза и кубического нитрида бора – и с их использованием создан обрабатывающий инструмент, который находит широкое применение на предприятиях машиностроительного комплекса, таких как МТЗ, ММЗ. Отметим, что НПЦ по материаловедению в состоянии обеспечить в ближайшей перспективе практически всю потребность машиностроительных предприятий республики в таком инструменте – сменных неперетачиваемых пластинах, напайных резцах и резцовых вставках из сверхтвердых материалов – и поставлять его на экспорт.

Учеными НПЦ освоена также технология изготовления композиционного материала на основе нанопорошков кубического нитрида бора, что, в принципе, позволяет в недалекой перспективе заменить используемые в промышленности инструментальные твердосплавные материалы. Такой композиционный материал мог бы производиться в необходимом количестве для Республики Беларусь на производственном участке НПЦ по материаловедению. Для дополнительных работ по изготовлению инструмента в республике есть необходимые мощности на заводе алмазного инструмента РАУП Гомельское ПО «Кристалл», ОАО «Оршанский инструментальный завод», ПРУП «Минский завод специального инструмента и технологической оснастки».

Большой рывок ученые НПЦ в последние годы сделали в области углеродных наноматериалов. Например, разработана низкотемпературная экологически безопасная и ресурсосберегающая технология получения расширенного графита, исключающая процесс окисления. На основе расширенного графита созданы опытные образцы накопителей электрической энергии большой емкости – суперконденсаторы, объединяющие в себе свойства аккумулятора и электролитического конденсатора. Такие суперконденсаторы найдут применение в приборостроении (резервные источники питания для компьютеров, калькуляторов, таймеров, персональных приборов медицинского контроля и т.д.); в машиностроении и электротехнике (системы для запуска двигателей внутреннего сгорания, системы для запуска и остановки электродвигателей постоянного тока, системы охранной сигнализации, аудиосистемы и др.); а также в энергетике (системы сбора и рекуперации энергии для ветровых и солнечных электроустановок, источники бесперебойного электропитания). Технология востребована за рубежом: в 2016 году начато выполнение контракта на сумму 200 тыс. евро с компанией г. ХэнХуа (КНР) по передаче технологии производства расширенного графита для высокоэффективных накопителей энергии.

***

Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси (ОИМ) является ведущим научным учреждением машиностроительного профиля в республике. Его научная и научно-техническая деятельность направлена на научное обеспечение разрабатываемой и модернизируемой продукции таких крупнейших экспортоориентированных предприятий, как МАЗ, МТЗ, БелАЗ, МЗКТ, Гомсельмаш, ММЗ, Амкодор и других. Наиболее тесное и результативное сотрудничество института происходило с Минским автомобильным заводом.

По завершенным НИОКТР ОАО «МАЗ» ведет освоение производства автомобиля повышенной проходимости среднетоннажного класса грузоподъемностью 4,5-5 тонн для тяжелых дорожных условий; трехосных автомобилей-самосвалов увеличенной грузоподъемности с задней разгрузкой для работы в тяжелых дорожных условиях; автобусов второго поколения длиной до 10,5 м для междугородных и пригородных перевозок, соответствующих современным и перспективным нормам по экологии; суперниэкопольного городского сочлененного автобуса особо большой вместимости с улучшенными характеристиками пассажирообмена и увеличенной средней скоростью движения на маршрутах, с двигателем мощностью 230-250 кВт, отвечающим экологическим требованиям Евро-5, и на его базе машинокомплекта сочлененного троллейбуса.

Интересный факт. ОИМ совместно с ОДО «Гидро-Коннект», ОДО «Дормашэкспо» и ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома» приступил к реализации значимого для Минска инновационного проекта по разработке и освоению производства комбинированной коммунальной вакуумной подметально-уборочной и солераспределительной машины на базовом универсальном малогабаритном полноприводном шасси с гидростатической трансмиссией. Проект в установленном порядке прошел государственную научно-техническую экспертизу, и по нему принято решение МГИК о финансировании. Он также включен в проект Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы.

Ученые и специалисты института тесно сотрудничают с ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ». Специально для карьерной техники разработаны и освоены две новые марки стали для крупногабаритных зубчатых колес 20ХН3МА и литейная сталь повышенной хладностойкости 15НМФЛ для крупногабаритных пространственных отливок для литосварных несущих систем карьерных самосвалов грузоподъемностью 45-450 тонн; создана и внедрена бортовая система вибромониторинга технического состояния редукторов мотор-колес большегрузных самосвалов, позволяющая снизить затраты на их ремонт и обслуживание, сократить простои в эксплуатации.

***

Региональная академическая наука работает над важнейшими задачами крупнейших промышленных предприятий страны. Например, на основе разработанного в Институте технологии металлов метода литья намораживанием на базе могилевского предприятия «Технолит» создано не имеющее аналогов инновационное ресурсо- и энергосберегающее безотходное и экологически безопасное производство широкой гаммы (более 2 млн шт., 700 наименований) поршневых колец, гильз цилиндров, других высокоизносостойких деталей ответственного назначения для авто-, тракторо-, станкостроения, промышленности строительных материалов, подвижного железнодорожного состава, агропромышленного комплекса и других отраслей промышленности, что обеспечило 100% потребности сборочных конвейеров таких предприятий, как МТЗ, БелАЗ, МАЗ, ГЗПД, БЗА, МЗКТ, «Белкард», «Бобруйсксельмаш» и других (более 70), в том числе для подвижного состава Белорусской железной дороги освоено свыше 160 наименований изделий, более 50% выпускаемой продукции поставляется на экспорт.

Создано производство биметаллических червячных колес главного привода лифтов методом электрошлакового переплава с использованием составного непрерывнолитого расходуемого электрода на ОАО «Могилевлифтмаш», что позволило уменьшить расход металла, трудоемкость изготовления за счет исключения ряда операций по сборке и механической обработке изделия. Годовой объем производства деталей по новой технологии составляет порядка 7.000 шт.

Отметим результаты фундаментальных исследований в Гомельском Институте механики металлополимерных систем им. В.А.Белого под руководством члена-корреспондента С.Песецкого по направлению «Научные основы технологии получения термопластичных полимерных композитов». Разработаны



конкурентоспособные композиты на базе смесей разнородных полимеров, армированных пластиков, огнестойкие термопластичные материалы, термоэластопласты технического назначения. Производство отдельных типов данных материалов освоено на предприятиях концерна «Белнефтехим». Так, в ОАО «Гродно Азот» выпускаются огнестойкие и смесевые полиамидные композиты. МТЗ потребляет около 200 т/год разработанных полимерных композитов, на ОАО «Белгазтехника» поставляются уплотнения шаровых кранов нескольких типоразмеров на всю годовую программу. Более десятка марок композитов, разработанных на основе отечественных полимеров, направляются российским предприятиям.

Большие перспективы открывает взаимодействие с Белорусской и Российской железными дорогами. Созданы уникальные композиты и новые конструкции прокладок-амортизаторов рельсовых скреплений для применения на скоростных железнодорожных трассах и трассах с тяжеловесным движением. Материалы успешно прошли стендовые и эксплуатационные испытания в Беларуси и России в условиях, имитирующих работу скоростных трасс. Запланировано крупномасштабное применение на железнодорожных трассах в РФ. Значительный интерес к разработке проявила Казахская ЖД.

***

Одним из прорывных направлений науки и техники, развиваемых в Институте тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова, является высокоточная обработка изделий с использованием магнитореологических жидкостей. Работы в данном направлении проводятся под научным руководством заведующего лабораторией высокоточной обработки поверхности А.Худолея. Институт готов принять участие в выполнении работ по созданию оборудования для полирования деталей малого и среднего типоразмера с использованием магнитореологических жидкостей в рамках инновационных проектов в период 2017–2020 гг. как в кооперации с организациями Минпрома, так и самостоятельно. Сейчас в инициативном порядке проводятся работы по обработке экспериментальных образцов, изготовленных из оптических материалов, используемых на ОАО «Минский механический завод им. С.И.Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО» и ОАО «КБТЭМ-ОМО».

К развиваемым в Физико-техническом институте прорывным направлениям науки и технологий можно отнести следующие. Во-первых, это разработка научных и технологических основ электронно-лучевой сварки крупногабаритных и тонкостенных изделий из разнородных конструкционных материалов. Сейчас по поручению Президента Республики Беларусь ведется работа по созданию участка электронно-лучевой сварки. Это также разработка научных и технологических основ, оборудования для полимеризации рулонных полимерных материалов на основе магнетронного распыления. Начиная с 2017 года, развитие работы планируется в рамках научно-технической программы Союзного государства «Компомат».

Институт прикладной физики НАН Беларуси по заказу ОАО «Минский электротехнический завод им. В.И.Козлова» разработал установку для испытаний магнитопроводов трансформаторов тока. Созданы также установки для определения числа витков и испытания витковой изоляции в катушках трансформаторов.

Для организации производства промышленных рентгеновских томографов предлагается проведение научно-исследовательских работ по цифровой итерационной томографии. В результате будет разработано программное и аппаратное программное обеспечение, позволяющее создать рентгеновский томограф для получения 3D-изображений изделий аддитивного производства. На этой базе будет впервые в мировой практике создана аддитивная технология замкнутого цикла, включающая автоматизированное проектирование, производство и неразрушающий контроль, обеспечивающий высокоточную размерометрию, дефектоскопию и структуроскопию деталей, с передачей томографических 3D-изображений и совмещением их с 3D-моделями разработчика в CAD-формате для коррекции технологического процесса и поддержания высокой точности производимых изделий.

В ближайших номерах мы продолжим знакомить вас с разработками Отделения физико-технических наук.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

Пять слагаемых аграрной науки

В Беларуси аграрный сектор – один из валообразующих и самых развитых. К примеру, в нашей стране доля сельхозпроизводства составляет около 7% от объема ВВП. При этом в сельскохозяйственном секторе работает более 9% от общего количества занятых в экономике страны. Беларусь практически полностью обеспечивает себя продовольствием: импорт не превышает 10% всего объема потребления. Но есть успехи и куда менее известные, но от того не менее значимые. О них рассказали журналистам представители пяти ведущих центров аграрного отделения НАН Беларуси.





***

«Белорусские ученые центра занимаются селекцией 42 видов сельскохозяйственных растений», – рассказал заместитель генерального директора по научной работе РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» Дмитрий Лужинский. В селекционной работе ученым-аграриям помогают возможности Центра генетических ресурсов. Он содержит более 50 тыс. образцов сельскохозяйственных растений. Благодаря таким генетическим ресурсам процесс селекции резко упрощается и ускоряется в 2–3 раза.

Среди наиболее оптимальных технологий, которые предлагаются центром сельхозпроизводителям, недавно появился новый. «Мы планируем широко внедрять технологию точного земледелия. Она позволит значительно сократить расход пестицидов и удобрений. Это перспективное направление не только для Беларуси, но и для всего земного шара, – рассказал Д.Лужинский. – Мы проводим исследования по минимизации обработки почвы, то есть самому энергопотребляемому сектору. Ведем поиск методов, которые бы позволили, где это возможно, заменить вспашку поверхностной обработкой. А кое-где применить технологию No-Till («прямой посев»). В этом случае растения высеваются прямо в неподготовленную почву. Но за счет ряда технологических процедур и операций они способны давать урожай как при стандартной вспашке. При этом экономится до 40% топлива».

Работают наши ученые над созданием новых сортов пшеницы для производства макарон. «Выращивание твердой пшеницы как вида в Беларуси скорее всего широкого распространения не найдет, потому что для этого биологического вида требуется более благоприятная погода. Более того, знаменитые итальянские макароны изготавливают не из твердой пшеницы, выращенной в Италии, – сырье завозится из Казахстана и России», – отметил Д.Лужинский.

В Беларуси выведены твердые сорта мягкой пшеницы, которые обладают высокими качествами для производства макарон. Работы по созданию таких сортов ведутся системно. Уже появился, например, сорт «Славянка», который зарегистрирован и допущен на рынок с 2016 года. Селекция активно продолжается, и в ближайшие два-три года на рынок должен выйти еще один сорт твердозерновой мягкой пшеницы, пригодный для получения качественных макаронных изделий», – сказал ученый.

***

Около 95-96% от экспорта продукции сельского хозяйства Беларусь получает за счет мясомолочной продукции. Словом, животноводство – одна из самых экспорториентированных отраслей. «В Европе разработана модель продовольственной безопасности потребления продуктов питания. Согласно ей, если на каждого гражданина страны производится 800-900 кг зерна, население полностью обеспечено животноводческой продукцией. Беларусь с лихвой вписывается в эту модель», – отметил первый заместитель генерального директора по научной работе РУП «Научно-производственный центр НАН Беларуси по животноводству» академик НАН Беларуси Иван Шейко.

В минувшем году наша страна произвела 7,45 млн т молока, примерно столько, как в самый пиковый 1990-й. Но тогда поголовье молочного стада насчитывало 2,5 млн коров. В 2015 году такие же удои обеспечивали 1,5 млн буренок. Такой рывок сделан за счет повышения продуктивности: со среднегодового удоя в 3 тыс. кг коровы теперь обеспечивают надои в 4,83 тыс. кг в год (760 кг на душу населения). По производству молока Беларусь входит в десятку лучших стран мира, включая США.

«В 2015 году также произведено 1,662 млн т мяса (120 кг на душу населения). В мировом рейтинге по этому показателю у Беларуси 12-е место, – приводит цифры ученый. – Наша страна экспортирует более половины (56-58%) произведенного в стране молока и около 30-35% мяса».

Последние годы успехам в животноводстве аграрии обязаны развитию инновационных биотехнологий, и не случайно XXI век называют «веком биотехнологий». «В селекции сельскохозяйственных животных мы перешли на генный уровень», – отмечает И.Шейко. Он рассказал, что совместно с Институтом генетики и цитологии НАН Беларуси разработаны тесты отбора, исключающие наследственные заболевания крупного рогатого скота. А для улучшения качества молока тестированию подверглось мужское поголовье КРС.

Долгое время отечественные животноводы работали только с белорусской черно-пестрой породой коров. В 2003 году она утверждена как национальная: от нее получали и молоко, и мясо. «Благодаря интенсивным биотехнологиям мы начали создавать новую породу – голштин. В мире это ведущая порода по производству молока. К 2020-му поголовье белорусских голштинов планируется увеличить до 700 тыс. голов. Эта порода разводится более чем в 12 поколениях, поэтому ее по праву можно назвать отечественной. Генетический потенциал новой популяции – 11 тыс. кг молока с лактации, в то время как белорусская черно-пестрая способна давать 9 тыс. кг», – отметил И.Шейко.

Еще один интересный факт. «Сегодня белорусский покупатель отдает предпочтение бройлерному куриному мясу, хотя мясо индейки в два раза ценнее, – замечает ученый. – Причина кроется в экономической составляющей». И.Шейко полагает, что разведение и реализация мяса индейки – вероятно, будущее белорусского птицеводства.

***

«Урожай картофеля в нынешнем году в Беларуси обещает быть высоким», – сообщил заместитель генерального директора по научной работе РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» Вадим Маханько. Он отметил, что в стране постепенно внедряются новые технологии обработки и хранения продуктов картофелепереработки, в том числе в вакуумной упаковке. «Пока это довольно дорого, но если суммировать плюсы и минусы, это неплохо для обозримого будущего», – считает ученый. По его словам, «настало время, когда нам надо производить больше картофеля на крахмал, тем более что в связи с санкциями в РФ крахмала стало немного меньше и россияне сами задумываются о строительстве крахмальных заводов. Нам надо поторопиться, чтобы не опоздать».

В этом году после тридцатилетнего перерыва Беларусь возобновила выращивание картофеля на Сахалине. «Порядка 40 га острова засажено белорусскими семенами, ожидается хороший урожай. Таким образом, картофель белорусской селекции выращивается от Бреста до самых восточных границ России», – сообщил ученый.

В.Маханько рассказал о подготовке двух пилотных проектов по закладке садов на Сахалине: «За 25 лет люди забыли, что когда-то на Сахалине росли огромные яблоки. С этого года с помощью нашего научно-практического центра, мы надеемся, на Сахалине начнутся закладки плодовых и ягодных насаждений».

Ученый рассказал, что помимо яблок в России и других странах СНГ востребована груша белорусской селекции. Особые надежды он возлагает на новый сорт «Просто Мария». «Если стандартом груши во всем мире является «Конференция», то, я надеюсь, на постсоветском пространстве стандартом груши станет именно этот сорт», – заметил он.

***

«Белорусская сельхозтехника будет широко применяться в сельском хозяйстве России и особенно Сахалина», – рассказал заместитель генерального директора по внедрению и испытаниям Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства Дмитрий Комлач.

Он сообщил, что среди последних разработок центра – агрегаты для проведения мелиоративных работ. Созданы машины и косилки для ухода за пастбищными угодьями, для кошения склоновых земель. Он напомнил, что 80% всех сельскохозяйственных машин и оборудования в стране – разработки академических конструкторов.

Совместно с РУП «Институт плодоводства» НАН Беларуси в рамках союзной программы создана линейка машин для инновационного возделывания картофеля и топинамбура. «Полевая техника прошла приемочные испытания и в ближайшее время будет отгружена в Россию. Большая партия техники поставлена на Сахалин. В частности, комбайны для уборки моркови, капусты, оборудование для послеуборочной доработки картофеля и овощей: мойки, шлифовки и упаковки в сетчатые или полиэтиленовые мешки. Такую технику выпускает наш дочерний испытательный завод, который производит более 40 наименований машин и оборудования», – отметил Д.Комлач.

Он рассказал, что в последние годы Центром по механизации разработана линейка агрегатов для обработки тяжелых, средних и легких почв, а также посевов. Сегодня проходит испытания 12-корпусный оборотный плуг к тракторам класса 400 л.с. и выше. Уникальным по своим функциональным возможностям Д.Комлач назвал агрегат АПМ-6 для обработки различных видов почв. Еще одна техническая новинка – 9-метровый посевной агрегат СПП-9, предназначенный для посадки культур прямо в стерню без какой-либо обработки почвы.

***

Научным сопровождением всех отраслей промышленности занимается РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию». «Наша деятельность основана на глубоком изучении процессов при разработке и переработке продуктов питания. Поэтому нам удается оптимизировать такие процессы, снизить себестоимость и получить более качественную конкурентоспособную продукцию», – отметил заместитель генерального директора по научной работе Александр Шепшелев.

Наиболее актуальным направлением, где достигнуты неплохие результаты, ученый называет производство, организацию и разработку технологий модифицированных крахмалов, которые используются при бурении, производстве гипсокартона, а также в бумажной и некоторых других видах промышленности. Ориентировочный объем их импорта в Беларусь – порядка 2-2,5 тыс. т. в год. Понятно, что замена на крахмалы, произведенные из отечественного сырья, станет существенным результатом, – убежден ученый.

По его словам, картофелепродукты – наиболее интересное направление с определенным перспективным заделом. В первую очередь замороженные. Создан ряд разнообразных рецептур и видов замороженных картофелепродуктов, которые могут и уже выпускаются на наших предприятиях.

Прорывным направлением в пищевой промышленности А.Шепшелев называет использование биотехнологий при разработке пищевых производств. «Одна из последних разработок – оптимизация в сфере производства лимонной кислоты. За счет изучения химических процессов и использования низкотемпературного озонирования в технологии выход лимонной кислоты повышен до 30%. При этом практически исключены сопутствующие затраты на обеззараживание емкостного оборудования», – отметил он.

«Имидж белорусской продукции как качественной развивается, сохраняется и поддерживается. – добавил А.Шепшелев. – Совместно с Госстандартом мы стоим на страже того, чтобы удешевление шло не в ущерб качественным показателям. Поэтому на базе нашего центра разработана комплексная система достижения качества продуктов питания, запатентован и создан товарный знак, которым мы маркируем разрабатываемую продукцию, а также прошедшую тщательную проверку от сторонних производителей».

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

Археалагічны комплекс Беразавец



Археалагічны комплекс Беразавец, пра які да нядаўняга часу амаль нічога не было вядома, сёння дзякуючы намаганням навукоўцаў можна аднесці да ліку ўнікальных.

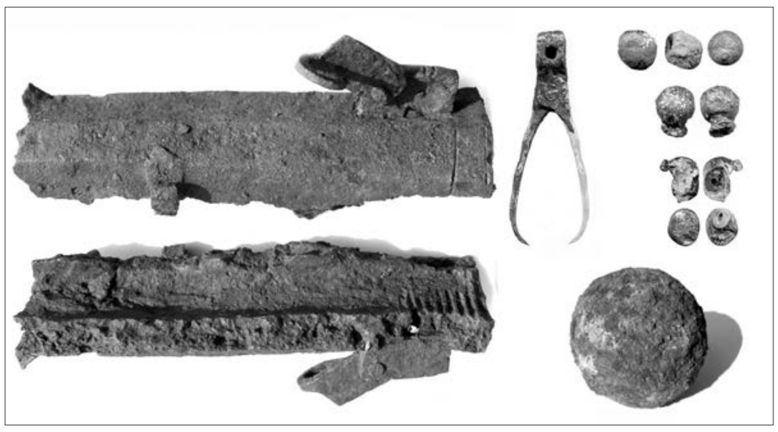
Ён размешчаны ў Карэліцкім раёне Гродзенскай вобласці, за 20 км на паўночны захад ад Мірскага замка і за 5 км на паўднёвы ўсход ад Карэлічаў, на левым беразе р. Сэрвач насупраць в. Беразавец Турэцкага сельсавета. Комплекс уключае ***гарадзішча***, дзе, паводле пісьмовых крыніц XVI–XVII стст., размяшчаўся замак, вядомы сярод мясцовага насельніцтва як «Замак Кміты», ***селішча***, дзе мог размяшчацца феадальны двор, і ***паселішча*** на правым беразе р. Сэрвач, дзе і сёння месціцца вёска Беразавец, першая згадка пра якую ў пісьмовых крыніцах адносіцца да 1484 года.

Гарадзішча займае пагорак, які ўзвышаецца над поплавам Сэрвачы на 12 м. Па краі пляцоўкі месцамі захаваўся вал. Яго вышыня 0,7 м. З заходняга боку ёсць абарончы роў шырынёю 11-12 м і глыбінёю 4,5-5 м. Менавіта тут, паводле пісьмовых звестак, мог размяшчацца пад'ёмны мост.

З паўднёвага боку да гарадзішча прымыкае селішча. Яно займае выспу, якая ўзвышаецца над поплавам на 30-40 см. Плошча селішча каля 0,4 га. Паселішча ў вёсцы Беразавец размешчана паабапал невялікага ручая, які выцякае з крынічкі непадалёк ад царквы, узведзенай напрыканцы XIX ст. на месцы царквы больш ранняга часу, і ўпадае ў Сэрвач.

Помнік упершыню абследаваўся ў 1951 годзе краязнаўцам В.Астаповічам. Затым неаднаразова археолагамі Інстытута гісторыі НАН Беларусі У.Ісаенкам, У.Хартановічам, В.Лакізам і аўтарам гэтых радкоў.

Але першыя раскопкі тут былі праведзены ў 2013-м навуковым супрацоўнікам Гродзенскага дзяржаўнага гісторыка-археалагічнага музея Наталляй Пачобут. Закладзены ёю на гарадзішчы раскоп паказаў перспектыўнасць гэтага помніка для далейшых навуковых даследаванняў. У чым крылася гэтая перспектыва? Была ўстаноўлена таўшчыня культурнага пласта



амаль у тры метры. Выяўлены рэшткі мураваных збудаванняў XVI–XVII стст. З адносна невялікай плошчы раскопа, усяго 24 м², была сабрана даволі прадстаўнічая калекцыя знаходак, прычым добра датаваная манетамі XVI ст. Акрамя таго, у культурных напластаваннях выразна прасочваліся сляды трох пажараў (адзін пажар адзначаны ў пісьмовай крыніцы 1562 года). Вынікі тых раскопак далі падставу аформіць далейшыя даследаванні на гэтым помніку ў рэчышчы праекта Беларускага рэспубліканскага фонду фундаментальных даследаванняў па тэме «Даследаванні археалагічнага комплексу Беразавец: замак і двор роду Кміты». Гэты міжнародны праект быў разлічаны на 2014–2015 гг. і аб'ядноўваў спецыялістаў у галіне археалогіі і гісторыі. Мэтаю сумесных работ было атрыманне матэрыялаў па планіроўцы і забудове замка (гарадзішча) і двара (селішча), вывучэнне ўмацаванняў гарадзішча, матэрыяльнай культуры, побыту і гаспадаркі насельніцтва.

У 2014–2015 гг. прайшлі археалагічныя раскопкі на гарадзішчы і селішчы, а таксама абследаванне і шурфоўка паселішча ў в. Беразавец. У гэтых даследаваннях узялі ўдзел і спецыялісты ў галіне прыродазнаўчых навук.

Так, кандыдатам геолага-мінералагічных навук С.Сядовым і інжынерам-геафізікам С.Галабковым былі праведзены электра- і магнітныя разведкі. З дапамогаю спецыяльных прыбораў, створаных беларускімі навукоўцамі С.Сядовым і В.Ушаковым, без правядзення раскопак удалося прасачыць вялікую колькасць абпаленай гліны, цэглы і камянёў – рэшткаў колішніх печаў, а таксама культурны пласт рознай ступені насычанасці рэшткамі арганікі. Гэта дазволіла ў далейшым планаваць аб'ём работ і ў некаторай ступені прагназаваць іх вынікі. Такім метадам было празандзіравана 1.300 м² паселішча, што адкрывае перспектывы для далейшых археалагічных пошукаў на гэтым помніку.

Даволі цікавыя звесткі былі атрыманы і ад спецыялістаў Інстытута землекарыстання НАН Беларусі. Справа ў тым, што селішча размяшчаецца на тарфяніку. Важна было ўстанавіць таўшчыню гэтага тарфяніка і час яго ўтварэння. Паводле вызначэння загадчыка лабараторыі выкарыстання і аховы тарфяных і сапрапелевых радовішчаў гэтай установы доктара тэхнічных навук Б.Курзо, тарфянік пачаў фарміравацца прыкладна ў VII–VIII стст. да н.э.

Важкі ўнёсак у вывучэнне астэалагічнай калекцыі з раскопак гэтага помніка зрабіла Анжэла Разлуцкая, якая апрацавала больш за паўтары тысячы косных рэшткаў дзікіх і свойскіх жывёл. Устаноўлена, што на долю свойскіх жывёл прыпадае каля 80% ад агульнай колькасці ўсіх астэалагічных рэшткаў. Гэта пераканаўча сведчыць пра дамінуючую ролю жывёлагадоўлі ў забеспячэнні мясам жыхароў замка ў параўнанні з паляваннем.

На долю дзікіх жывёл прыпадае трохі больш за 20%. Сярод паляўнічых трафеяў пераважаюць лось, алень, дзік. Сустракаюцца зубр і казуля. Нават знойдзены косткі тура, жывёлы для XVI стагоддзя ўжо рэдкай. Так, паводле пісьмовых крыніц, апошні тур загінуў на тэрыторыі Рэчы Паспалітай у 1627 годзе. Сёння ў Яктаруве Мазавецкага ваяводства, на паўднёвым захадзе ад Варшавы, гэтаму рэлікту ляснога свету ўстаноўлены бронзавы помнік.

Вывучэнне культурнага слоя археалагічнага комплексу Беразавец ажыццяўлялася не толькі традыцыйным, класічным метадам даследавання: распрацоўка па пластах уручную з дапамогаю рыдлёвак і шуфлікаў, але і з дапамогаю металадэтэктара. Так, былі знойдзены тры швейныя іголкі з чорнага металу, заўважыць якія ў цёмна-шэрым культурным слоі тое ж самае, што знайсці іголку ў стозе сена. А з каляровага металу ўдалося сабраць два дзясяткі сярэбраных манет XVI ст. Сярод іх манеты Вялікага Княства Літоўскага, Шведскай Прыбалтыкі, Рускай дзяржавы.

Былі выкарыстаны лятальныя апараты, якія дазволілі кінуць позірк на ўвесь археалагічны комплекс з вышыні палёту птушкі і ўлавіць асаблівасці рэльефа помніка, атрымаць больш дакладны план гарадзішча з навакольнай тэрыторыяй. Па анамальнай афарбоўцы расліннасці ў абалоні р. Сэрвач удалося прасачыць абрысы старога рэчышча ракі. Першапачаткова яно праходзіла побач з гарадзішчам, што цалкам лагічна выглядае адносна месцаразмяшчэння замка – бліжэй да ракі, з мэтаю забеспячэння дастаўкі вады і з мэтаю абароны. Потым рэчышча ракі было засыпана, а ўздоўж вёскі Беразавец выкапана новае, выпрамленае ў ходзе меліярацыйных работ, што праводзіліся тут у другой палове 1950-х гадоў.

Што найбольш адметнага выяўлена з ліку знаходак? Паколькі гаворка ідзе пра замак, дык найперш, вядома, трэба пару слоў сказаць пра ўзбраенне. Знойдзены фрагмент ручной гладкаствольнай агнястрэльнай зброі – рушніцы, крук ад гакаўніцы, гарматнае ядро вагою 380 г. Сабрана даволі шмат алавяных куль ад мушкета, выяўлены і спецыяльныя шчыпчыкі для адціскання такіх куль. Знойдзены частка ламінарнага даспеха, наканечнікі стрэл і арбалетаў. Са зброі блізкага бою – цясак.

З упрыгажэнняў сустракаліся пярсцёнкі з волава і бронзы, зашпількі. Рэчы побыту прадстаўлены знаходкамі ключоў, замкоў, нажоў. Выяўлены і прадметы для гульні, вырабленыя з косці: жужаліца і шашка. Даволі вялікая калекцыя керамікі прадстаўлена кухонным посудам у асноўным мясцовай вытворчасці. Але ёсць і прывазны – белагліняны з Польшчы і распісаны, рознакаляровы з Турцыі. Сустрэўся і шкляны посуд, як мясцовы, выраблены на землях ВКЛ, так і прывазны – з Германіі і Венецыі.

Вельмі прадстаўнічая калекцыя пячной кафлі. Сярод яе арнаментальнага аздаблення даволі часта сустракаюцца сюжэты рэлігійнага зместу.

У пісьмовых крыніцах XV–XVI стст. звесткі пра паселішча Беразавец лаканічныя. Вядома, што ў той час маёнткам на левабярэжжы р. Сэрвач валодалі прадстаўнікі роду Кмітаў-Стратовічаў, а ў 1636-м яго набыў Сігізмунд Радзівіл. У Літоўскай метрыцы ёсць згадка пра пажар у замку Беразавец у сярэдзіне XVI ст. У інвентары двара за 1636 год, які захоўваецца ў Дзяржаўным архіве старажытных актаў у Варшаве, знаходзіцца кароткая інфармацыя аб пабудовах у маёнтку Беразавец: царква, тры дамы, уязная брама і гаспадарчыя пабудовы пад замкам. Раскопкі кінулі праменьчык на дадатковае асвятленне гэтых пісьмовых звестак. Так, выяўлена вуха звана XVII ст., атрыбут храмавага ўбрання. На паўночным краі пляцоўкі замчышча, перад абарончым ровам прасочваюцца рэшткі канструкцый, якія, верагодна, можна аднесці да рэшткаў пад'ёмнага моста перад уязной брамай. Але каб больш дакладна асвятліць тагачасную матэрыяльную культуру, побыт і заняткі насельнікаў замка і двара Беразавец, патрэбны далейшыя даследаванні і ў першую чаргу археалагічныя. Вывучаны помнік можа ўдала ўпісацца ў экскурсійны маршрут Мір – Навагрудак, які акурат ляжыць на шляху паміж гэтымі дзвюма перлінамі гісторыка-культурнай спадчыны Беларусі.



Леанід КАЛЯДЗІНСКІ,
старшы навуковы супрацоўнік
Цэнтра даследаванняў
беларускай культуры,
мовы і літаратуры
НАН Беларусі,
кандыдат гістарычных навук

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ – 2016

Под таким названием 22–25 ноября пройдет ежегодная Международная научная конференция, которую организует Совет молодых ученых НАН Беларуси.

К участию приглашаются молодые ученые (в том числе аспиранты и магистранты), студенты и учащиеся. Работа конференции будет организована по направлениям: аграрные, биологические, медицинские, физико-технические науки, гуманитарные науки и искусства, физика, математика и информатика, химия и науки о Земле. Для учащихся средних и средних специальных учреждений образования работа пройдет в рамках секций по естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам.

По информации Совета молодых ученых НАН Беларуси

К 80-летию академика А.С.РУБАНОВА

ОТ ЛАЗЕРОВ К ГОЛОГРАФИИ

12 сентября исполнилось бы 80 лет Александру Сергеевичу Рубанову. Александр Сергеевич – академик НАН Беларуси, доктор физ.-мат. наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Республики Беларусь, лауреат Государственных премий БССР (1976) и СССР (1982). С 1978 года – заведующий лабораторией Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси, одновременно с 1996 года – председатель совета Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.



Его научные результаты изложены в более чем 300 публикациях, 2 монографиях, 35 изобретениях и патентах. Такое большое количество научных трудов отражает необычайно широкий спектр интересов их автора.

Вся многогранная творческая деятельность Александра Сергеевича была неразрывно связана с Институтом физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси и Белорусским государственным университетом. В БГУ он стал физиком, получив диплом с отличием, и затем, начиная с середины 1960-х годов, систематически участвовал в педагогической и научной работе. В Институт физики попал в 1958 году, на 4-м году существования самого института. Здесь он очень быстро включился в деятельность молодого ищущего свое место в науке коллектива; успешно выполнил ряд крупных циклов интересных и важных исследований; создал собственное научное направление, организовал и до последних дней жизни возглавлял лабораторию, успешно прорабатывавшую это направление исследований.

Важнейшей особенностью работ А.С.Рубанова было решение сложных комплексных задач на стыке разных областей физической науки. Прежде всего это развитие теории оптико-акустического эффекта, возникающего у поверхности охлажденных тел, движущихся в газовой среде (например, метеорит в атмосфере), расчет и анализ изменений оптико-спектральных свойств воздуха при движении в нем тел (ракет) со сверхзвуковыми скоростями, применение энтропийного подхода к описанию распределения некоммутирующих параметров (координат и импульсов) квантовых систем и ряд других проблем аналогичного типа.

Особую известность и высокую оценку получили научные результаты Александра Сергеевича по лазерной физике и динамической голографии. Как известно, уже в шестидесятые годы прошлого столетия в Институте физики АН БССР весьма успешно был выполнен большой объем работ по развитию лазерной физики и лазерных технологий. Институт стал одним из ведущих в СССР и широко известным за рубежом центром в этой области. Результаты исследований этого направления были обобщены в 2-томнике «Методы расчета оптических квантовых генераторов», быстро ставшем настольной книгой инженеров и научных работников страны. А.С.Рубанов сыграл исключительно большую роль как в развитии этого направления, так и в написании монографии, что и было отмечено Государственной премией БССР (совместно с Б.И.Степановым, В.П.Грибковским и А.М.Самсоном).

В конце 1960-х годов по инициативе А.С.Рубанова были начаты и успешно развивались в Беларуси работы в области голографии. Им и сотрудниками его лаборатории внесен крупный вклад в развитие оптики фазового сопряжения световых пучков и динамической голографии – нового научного направления, возникшего на стыке оптической голографии и нелинейной оптики. Совместно с Е.В.Ивакиным им открыто новое физическое явление – обращение волнового фронта световых пучков при четырехфотонных взаимодействиях. В настоящее время это явление используется для устранения искажений фазового фронта лазерных пучков в различных средах, концентрации энергии лазерных пучков в наперед заданной точке и в системах оптической обработки информации. Работы А.С.Рубанова и его научной школы в области динамической голографии и фазового сопряжения световых волн получили широкое международное признание и интенсивное развитие. За достижения в создании физических основ и развитие этого направления исследований Александр Сергеевич (совместно с Е.В.Ивакиным, Б.И.Степановым, П.А.Апанасевичем и сотрудниками других организаций СССР) удостоен Государственной премии СССР.

Для А.С.Рубанова были весьма характерны постоянный поиск новых перспективных направлений, умелое сочетание глубоких фундаментальных исследований с разработкой возможных практических применений полученных научных результатов. Он и его ученики (Г.И.Желтов, Е.В.Ивакин, А.М.Лазарук, В.В.Кабанов, Л.В.Танин и др.) выполнили целый ряд важных работ по развитию лазерных методов измерения физических параметров конденсированных сред, получению высококачественных оптических голограмм различного типа, применению лазеров в биологии и медицине. Прикладные работы, выполненные по инициативе и (или) при участии А.С.Рубанова, отмечены Дипломом Почета, золотой и серебряной медалями ВДНХ СССР, защищены патентами и авторскими свидетельствами. Один из его патентов закуплен фирмой Samsung (Ю.Корея). Два сотрудника А.С.Рубанова – Г.И.Желтов и В.А.Лапина – удостоены Государственной премии Республики Беларусь.

Как уже отмечалось, с середины 1960-х годов Александр Сергеевич уделял большое внимание работе в БГУ: читал спецкурсы по когерентной оптике и голографии, организовал практикум по физике лазеров и учебную лабораторию по оптической голографии.

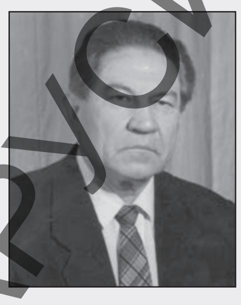
Наряду с многогранной научной и педагогической деятельностью А.С.Рубанов также очень активно участвовал в научно-организационной и общественной работе Института физики и Академии наук, с мая 1996 года успешно исполнял обязанности председателя Совета Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, был членом многих научных советов и других организаций Беларуси и СССР.

Сегодня Александра Сергеевича Рубанова нет среди нас. Но добрая память о нем, его делах и достижениях навсегда сохранится в сердцах тех, кому посчастливилось знать его и работать с ним. Имя А.С.Рубанова навеки вошло в историю белорусской науки.

Павел АПАНАСЕВИЧ,
Георгий ЖЕЛТОВ,
Институт физики
им. Б.И.Степанова НАН Беларуси

УЧЕНЫЙ И ПИСАТЕЛЬ

19 сентября исполнилось бы 80 лет со дня рождения члена-корреспондента Национальной академии наук Беларуси, доктора технических наук, профессора, члена Союза белорусских писателей Геннадия Васильевича Римского.



Родился он в г. Сталинграде, в 1946 году семья Римских переехала в Беларусь. В 1954-м с серебряной медалью Геннадий Васильевич закончил среднюю школу и поступил в Высшее военно-морское инженерное радиотехническое училище в г. Гатчина, где начал заниматься научной работой. С 1960 года работал в Академии наук БССР. В эти годы он одним из первых в СССР разрабатывал автоматические устройства распознавания и ввода в ЭВМ изображений, а также системы по их обработке и идентификации. Устройства и системы были внедрены в организациях МВД и других ведомств СССР. В 1967-м защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. В 1980 году в Московском высшем техническом училище им. Н.Э.Баумана защитил докторскую диссертацию, в 1981-м Римскому были присвоены ученая степень доктора технических наук и звание профессора.

В 1969 году вышла из печати первая монография. В 1972, 1973, 1978, 1994, 1999 годах были опубликованы монографии по результатам научных разработок в области теории автоматического управления и автоматизированного проектирования, не потерявшие актуальности до настоящего времени. Ряд из них указан в качестве важнейших достижений белорусских ученых в фундаментальной книге «Наука Беларуси в XX столетии» (2001). Г.Римский опубликовал свыше 300 научных работ, среди которых 31 авторское свидетельство на изобретение новых устройств и систем, один промышленный образец. На некоторые из них были выданы патенты США, Великобритании, Франции и других стран. В 1995 году ему была присуждена премия НАН Беларуси за цикл работ «Общая теория корневых траекторий систем управления и автоматизация их проектирования». Ученый разработал новый класс точных методов исследования устойчивости и качества нелинейных систем автоматического управления.

В 1994 году Римский возглавил вновь созданный отдел технических наук Государственного высшего аттестационного комитета Республики Беларусь, был членом коллегии ВАК. С его участием был разработан ряд нормативных документов по аттестации научных и педагогических кадров высшей квалификации.

Г.Римский создал свою научную школу, подготовив 19 кандидатов наук, 2 из которых стали докторами наук. В 1996 году был избран членом-корреспондентом НАН Беларуси по специальности «техническая кибернетика».

Г.Римский сочетал научные труды с литературой и поэзией. Его книги получили высокую оценку в Беларуси и России. Член Союза белорусских писателей (2000).

20 сентября в ЦНБ НАН Беларуси состоится выставка научных и художественных книг, а также конференция, посвященная жизни и деятельности Геннадия Васильевича Римского.

Николай САВИК

Памяти Игоря Сергеевича Петрушко

13 сентября 2016 года безвременно ушел из жизни известный ученый в области аграрной науки, организатор научной и практической работы по развитию отраслей животноводства в Республике Беларусь, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель генерального директора по научной работе республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» Игорь Сергеевич Петрушко.



Игорь Сергеевич родился 17 августа 1966 года в г. Барановичи Брестской области. В 1988 году окончил зооинженерный факультет Белорусской сельскохозяйственной академии. В 1995-м защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, в 2003 году ему присвоено ученое звание доцента по специальности «Зоотехния».

Трудовую деятельность И.С.Петрушко начал в 1988 году начальником племенной фермы селекционно-гибридного центра «Белая Русь» (Узденский район Минской области), а с 1990 года вся его работа связана с научно-исследовательской деятельностью в Белорусском научно-исследовательском институте животноводства, с 2006 года – РУП «НПЦ НАН по животноводству», где он прошел путь от аспиранта до заместителя генерального директора.

Его короткая, но яркая жизнь была посвящена развитию зоотехнической науки и широкому внедрению научных разработок в производство. Им опубликовано более 150 научных работ, получено 2 патента и 1 авторское свидетельство на изобретение.

И.С.Петрушко отличали высокая ответственность за порученное дело, профессионализм в решении задач, требовательность к себе и подчиненным, внимательное отношение к людям. Все это заслуженно снискало ему уважение и авторитет среди ученых и специалистов.

Светлая память об Игоре Сергеевиче Петрушко, ученом и гражданине навсегда сохранится в наших сердцах.

Бюро Президиума НАН Беларуси,
Отделение аграрных наук НАН Беларуси,
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»

Коллективы РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию», а также РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» глубоко скорбят в связи с тяжелой утратой – смертью белорусского ученого в области животноводства, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента ПЕТРУШКО Игоря Сергеевича и выражают соболезнование родным и близким покойного.

Как радиация повлияла на животных

Ученые лаборатории гидробиологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам совместно с коллегами из Университета Портсмута (Великобритания) оценили радиационное воздействие на водные экосистемы Беларуси. Основные работы развернулись на 8 озерах с различным уровнем радиационного загрязнения, в том числе на озере Персток Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Специалисты считают, что ионизирующая радиация – не главный фактор, определяющий видовое богатство водных беспозвоночных, рыб и млекопитающих. Территория вокруг Чернобыльской АЭС после отселения людей стала благоприятным местом для процветания многочисленных видов наземных и водных животных.



Несмотря на весь вред, который радиоактивное заражение нанесло отдельным особям, после 30 лет такого воздействия зона отчуждения поддерживает многочисленное сообщество млекопитающих. Руководитель исследований со стороны Великобритании профессор Джим Смит поясняет: «Вполне вероятно, что сейчас диких животных в Чернобыле гораздо больше, чем до аварии. Это не означает, что радиация полезна для дикой природы. Просто деятельность человека – охота, лесоводство, сельское хозяйство – наносит куда больше вреда».

Кроме исследования млекопитающих международная группа ученых изучала ситуацию и в сообществах бентосных макробеспозвоночных (донная фауна – обитатели дна или грунта водоемов – пиявки, черви, ракообразные, личинки насекомых), а также рыб. Это позволяет оценить современное состояние влияния мощностей поглощенных доз на биологические характеристики животных различных трофических уровней. Оказалась, что в оценке влияния радиации на водоемах на первый план выходят такие природные показатели, как их тип, уровень эвтрофикации и другие.



Учеными не доказана связь видового богатства, индексов разнообразия и доминирования с загрязнением радиоцезием. Хронические низкие уровни ионизирующего излучения в модельных озерах не оказывали значимого эффекта на биологические показатели бентосных макробеспозвоночных при суммарной мощности поглощенной дозы ниже 60 мкГр/сут. «Для бентосных макробеспозвоночных из озер Могилевской и Гомельской областей выполнена оценка хронического воздействия малых доз радиации по принципу «поглощенная доза – биологический эффект» в градиенте плотности загрязнения цезием-137 от 100 до 3700 кБк/м². Не доказана связь популяционных показателей, обилия отдельных таксонов, видового богатства, индексов разнообразия и доминирования с показателями радиационного загрязнения при суммарной мощности поглощенной дозы ниже 60 μГр/сут. При анализе флуктуирующей асимметрии как неспецифической меры стабильности развития не доказано наличие направленной асимметрии и увеличения относительной асимметрии в более загрязненных радиоцезием озерах. Так, данные, полученные для наиболее загрязненных на территории Беларуси озера Персток, демонстрируют самые низкие значения стандартного отклонения», – отметила ведущий научный сотрудник лаборатории гидробиологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Любовь Нагорская.

Радиоцезий фиксируется не только в иловых отложениях и в самой воде, но и мигрирует через растения, участвует в сложных метаболических цепях. «На тех водоемах, где мы работали, в общем обитает свыше 200 видов бентосных макробеспозвоночных. Мы оценивали, конечно, состояние сообщества, а не отдельных особей. И обнаружили, что видовое богатство и структура сообществ не зависят от уровня загрязнения радиоцезием», – уточнила Любовь Нагорская.

Однако радиация – неблагоприятный фактор для жизни. У отдельных особей наблюдаются нарушения на хромосомном уровне, происходят изменения в половых клетках и другие отклонения. Зафиксированы частые случаи катаракты – помутнения хрусталика глаза – у разнообразных видов животных, птиц и рыб. Но виды научились приспосабливаться. Ученые называют это свойство гомеостазом – саморегуляцией, способностью системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.

Исследовались также представители ихтиофауны разнообразных озер, подвергшихся различной степени радиационного загрязнения. Среди водных организмов рыбы являются наиболее чувствительными к радиации. По этой причине биологи «взялись» за два вида: плотву и окуня. Специалисты уже выделили самое слабое «место» – половую систему. У окуня выявились более значимые нарушения в репродуктивной системе по сравнению с плотвой, т.к. окунь – хищная рыба, которая получает как внешнее (фоновое) облучение, так и внутреннее, поедая загрязненную пищу более низкого трофического уровня.

Самое загрязненное радионуклидами пойменное озеро Глубокое (Украина), расположенное в северо-восточном направлении от ЧАЭС, образовалось вследствие перекрытия дамбой притоков р. Припять. Сооружение дамбы проводилось еще до 1986 года. Несмотря на высокий уровень загрязнения радионуклидами, как утверждает Л.Нагорская, в озере Глубоком полно жизни, например, сообщество бентосных макробеспозвоночных характеризуется высоким видовым богатством и плотностью популяций, превышающим значения для менее загрязненных радионуклидами водоемов. Специалисты установили, что в исследованных ими водоемах в диапазоне мощности доз от 0.1 до 30 мкГр/час, которые намного превышают нормальные природные значения, не доказано влияние ионизирующей радиации на разнообразие сообществ водных макробеспозвоночных.

Данные, полученные по проекту, гидробиологи передадут в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь для последующего практического использования при подготовке нормативных документов, справочных материалов, а также организации и контроля мониторинга состояния окружающей среды при введении в действие и дальнейшей работе Белорусской АЭС.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Навука»
Фото из архива Л.Нагорской

З ЖЫЦЦЯ І ДЗЕЙНАСЦІ ВЕЛІЧНАГА РОДУ

Інстытут гісторыі НАН Беларусі ў супрацоўніцтве з Польскім інстытутам у Мінску 8-10 верасня правёў міжнародную навуковую канферэнцыю «Сапегі: асобы, кар'еры, маёнткі». Падчас чатырох пасяджэнняў былі агучаны даклады больш за 20-ці удзельнікаў з Беларусі, Польшчы і іншых краін.

Канферэнцыя прысвячалася людзям, якія паходзілі з роду Сапегаў, ці былі звязаны з імі і іх маёнткамі. Мэтай арганізатараў гэтай міжнароднай сустрэчы было прадстаўленне і пераасэнсаванне разнастайнай дзейнасці прадстаўнікоў роду Сапегаў – аднаго з самых вядомых арыстакратычных родаў Вялікага Княства Літоўскага, а пазней усёй Рэчы Паспалітай, ацэнка іх укладу ў развіццё дзяржавы, яе палітыкі і дыпламатыі, культуры і мастацтва, эканомікі і ваеннай справы, прадстаўленае самых выбітных прадстаўнікоў сямейства, аналіз культурнай і мастацкай спадчыны гэтай сям'і, а таксама месца Сапегаў у гістарычнай памяці.

Храналагічныя межы, якія разглядалі ўдзельнікі ў сваіх дакладах – гэта часы ВКЛ (да канца XVIII ст.). Да ўдзелу ў канферэнцыі былі запрошаны літоўскія, польскія, беларускія, расійскія, украінскія даследчыкі, а таксама іншыя навукоўцы, у коле навуковых інтарэсаў якіх знаходзяцца Сапегі.

Даследчыкі з Інстытута гісторыі НАН Беларусі закранулі тэмы Сапегаў і гарадскога самакіравання ў іх маёнтках, гербавыя пячаткі роду XVI–XVII стст., тэму ўраднікаў і дваран Льва Сапегі ў 1594–1605 гг. Гаворка ішла таксама пра лёсы і кар'еру Івана Сямёнавіча і Івана Багданавіча Сапегаў. Апошні з іх быў віцебскім ваяводам, які меў прамое дачыненне да прававой рэгуляцыі гандлю з Рыгай падчас Дзесяцігадовай вайны (1512–1522 гг.).

З боку літоўскіх гісторыкаў удзельнікі канферэнцыі пачулі цікавыя моманты з гісторыі сапежынскіх прыхільнікаў. Была ўзнята тэма абароны Старога Быхава ў 1702 г. – парнаўскага падкаморыя Мікалая Томаша Більдзюкевіча, а таксама асветлена дзейнасць Аляксандра Міхала Сапегі ў канфедэрацыі ВКЛ.

Прадстаўнікі Варшаўскага ўніверсітэта, Інстытута гісторыі імя Тадэвуша Мантойфля Польскай акадэміі навук прапанавалі даклады пра Сапегаў у часы панавання Яна Казіміра Вазы, разгледзелі Аляксандра Міхала Сапегі, спыніліся на матрыманіяльнай палітыцы Сапегаў чарэйскай лініі ў XVII ст.



Сумесна з музеем «Ружанскі палацавы комплекс Сапегаў» было праведзена выязное пасяджэнне канферэнцыі і экскурсія для ўдзельнікаў па Ружанах і Слоніме. На тэму маёнтка Ружаны першай паловы XVII ст. на канферэнцыі прамаўляў доктар гістарычных навук Валянцін Голубеў (Інстытут гісторыі НАН Беларусі).

Падрыхтавала
Алена ЕРМАЛОВІЧ, «Навука»
Фота М.Волкава

НАВУКА
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1013 экз. Зак 1269
Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 16.09.2016 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск
Галоўны рэдактар
ДУБОВІК Сяргей Уладзіміравіч
Тэл.: 284-02-45
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Тэл.: 284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by

ISSN 1819-1444